

Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
«Детский эколого-биологический Центр»  
города Каменск-Шахтинский

СОГЛАСОВАНО

на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от 31.08.2022 год

31.08.2022г.

**Модифицированная дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая  
программа «Окружающая среда и здоровье»**

Возраст обучающихся : 14-17 лет  
Срок реализации программы : 1 год

Разработчик : Павлова Валентина Алексеевна  
педагог дополнительного образования

## **1. Пояснительная записка.**

Состояние окружающей среды становится всё менее благоприятным для существования человека, его здоровья. Причин экологических бедствий множество. Чрезвычайно низкая экологическая культура нации, пробелы в экологическом образовании, удручающая некомпетентность многих работников всех рангов, по вине которых случаются аварии на газо- и нефтепроводах, не работают, не работают, а то и вовсе отсутствуют очистные сооружения, вырубаются и горят леса, вредные вещества попадают в землю, воду и атмосферу... В этих условиях особое значение приобретает школа, которая призвана дать подрастающему поколению, начиная с младших классов, хотя бы элементарные представления о взаимосвязях окружающей среды и здоровья человека. Знания и представления об опасности, угрожающей здоровью людей в результате нерационального использования природных ресурсов, загрязнения среды, побудят юношество задуматься над причинами экологических бедствий, будут способствовать формированию экологического мировоззрения и культуры, умению правильно оценивать свои действия на работе и в быту с точки зрения нанесения минимального ущерба окружающей среде.

### **1.1. Цель и задачи программы.**

#### **Цель программы:**

1. Формирование понятий о среде жизни человека и факторах, влияющих на его здоровье.
2. Формирование представлений об адаптивных реакциях человеческого организма, механизмов защиты его от действия неблагоприятных факторов.
3. Изучение влияния окружающей среды на здоровье человека.
4. Создание условий для понимания учащимися важности здорового образа жизни и роли многообразия факторов в сохранении здоровья человека.
5. Содействие профессиональной ориентации старшеклассников.
6. Развитие исследовательских и коммуникативных умений учащихся.

#### **Задачи:**

- Помочь подростку в получении углубленных знаний краеведческого цикла; оказание помощи одарённым детям.
- Развивать у детей чувство причастности к решению экологических проблем через включение их в различные виды деятельности по изучению и содействию улучшению местной экологической обстановки.

## 1.2. Ожидаемый результат.

В итоге обучения по данной программе школьники должны получить представления о действиях в условиях критических экологических ситуаций, знать источники потенциальных аварий, уяснить влияние естественной среды на здоровье человека (например, геохимических особенностей местности, качества питьевой воды, запылённости атмосферы и т.п.) Важно, чтобы школьники осознали оздоравливающее влияние природных компонентов (растений, рекреационных ресурсов и т.п.), значение организма для противостояния инфекционным заболеваниям. Ведь многих нежелательных последствий можно избежать, если следовать рекомендациям специалистов, соблюдать правила гигиены.

Исходя из сказанного выделено в программе несколько тематических блоков.

I блок. Человек и природа

II блок. Естественная среда и здоровье человека.

III блок. Антропогенная среда и здоровье человека.

IV блок. Я и моё здоровье.

V блок. Экологическая безопасность.

В результате обучения учащиеся научатся следующему:

**Характеризовать** систему взглядов человека на природу и место в ней самого человека.

**Обосновывать** значение естествознания и биологии в контексте общечеловеческой культуры.

**Сравнивать** естественнонаучные и социогуманитарные подходы современной науки к рассмотрению человека, природы и общества.

**Оценивать** информацию о современных исследованиях в области биологии, химии, экологии; их практическое и нравственно-этическое значение.

**Приводить примеры** положительного и отрицательного влияния человека на природу.

## 1.3. Формы проведения занятий.

В подростковом возрасте ребёнка мало волнуют проблемы старости, болезней. Поэтому на занятиях важно избегать навязчивой поучительности, назидательности, разговор следует вести отталкиваясь от конкретных фактов, интересной ( может быть, даже спорной) информации, постараться вовлечь школьников в дискуссию, предлагать самостоятельно искать ответы на злободневные вопросы. Не стоит перегружать детей негативной информацией: учитель должен стараться удерживать разумный баланс между примерами отрицательного воздействия антропогенной среды на человека и примерами возможных выходов из создавшегося положения. В противном случае может сформироваться впечатление безысходности ситуации и нежелание предпринимать какие-либо действия для изменения положения.

Обязательным является использование краеведческого материала как иллюстрации к конкретным примерам рассматриваемых закономерностей в системе «человек-природа». В качестве активных методов обучения можно рекомендовать задания по оценке экологической ситуации в городе, поиск источников экологической опасности вблизи и внутри школы, в собственной квартире, проведение экологической экспертизы, работу с

картами, оформление тематических плакатов, газет, проведение конференций, написание рефератов, выступления с ними перед учащимися других классов.

Поскольку в данной программе затрагиваются проблемы, связанные с различными науками (биологией, химией, физикой, географией) желателен контакт учителей-предметников. Например, изучая загрязнение воздуха или воды, учащиеся на уроках химии в качестве дополнения могут ознакомиться с химическими реакциями, проходящими в атмосфере в результате выбросов предприятий, биохимическими процессами в организме человека. А на уроках географии можно рассмотреть размещение наиболее загрязнённых городов и территорий страны, выяснить причины такого положения, составить соответствующие карты.

Предлагаемая программа не охватывает весь круг вопросов, связанных с многоаспектной проблемой.

«Человек и окружающая среда». В тематику включён лишь ряд вопросов, дающих, с нашей точки зрения, возможность сформировать у школьника первоначальные представления о взаимосвязи состояния здоровья и условий среды и позволяющих убедить его в том, что человек - всего лишь часть природы, во многом от неё зависящий. Занятия по данной программе, с одной стороны, дают школьнику теоретические знания (формируют экологическое мировоззрение), с другой- практические навыки (умение оценивать ситуацию и действовать с наименьшим ущербом для своего здоровья).

Общий объём занятий 144 часа.

*Формы и методы работы с учащимися:*

- *Индивидуальная (подготовка докладов, сообщений, помощь в разработке тем исследований, подбор литературы, оказание консультационной помощи);*
- *Групповая (работа над исследовательскими проектами, эксперименты. полевая практика);*
- *Массовая (подготовка предметных недель, олимпиад, участие в научно-практических конференциях).*

## **2. Учебно-тематический план курса «Окружающая среда и здоровье человека».**

№	Наименование тем	Всего, час.	Теория, час.	Практика, час.	Экскурсии, час.
	<b>Блок 1. Человек и природа. Что такое экология.</b>	(12)			
1.	Взаимоотношения «человек-природа» в ист	12	8	4	1
	<b>Блок 2. Естественная среда и здоровье. Особенности ландшафтов и здоровье.</b>	(12)			
2.	Человек и климат.	10	7	3	1
3.	Животные- переносчики болезней.	2	2		
4.	<b>Блок 3. Антропогенная среда и здоровье.</b>	(74)			
5.	Глобальные проблемы человечества	6			
6.	Химические в-ва и здоровье.	18	10	6	2
7.	Загрязнение атмосферы и здоровье.	14	6	6	2
8.	Загрязнение ресурсов и здоровье.	8	5	2	1
9.	Город и здоровье.	8	4	3	1
10.	Загрязнение пищевых продуктов.	12	8	4	

11.	Белые книги России.	8	6	2	
	<b>Блок 4. Экобезопасность.</b>	(38)			
12.	Источники экоопасности	4			
13.	Экология в быту.	18	10	8	
14.	Растения и здоровье человека	16	12	2	2
	<b>Блок 5. Я и моё здоровье.</b>	(8)			
15.	Здоровый образ жизни.	4			
16.	Солнце, воздух и вода-друзья.	4	1	2	1
	Итого:	144	91	42	11

### **3. Содержание программы обучения «Окружающая среда и здоровье человека»**

#### **Блок I. Человек и природа. (12 ч)**

##### **Тема 1. Что такое экология**

Биосфера и ноосфера. Окружающая среда. Определение экологии.

Законы Б. Коммонера. Экосистемы различного уровня. Понятие об экологических факторах, их роль в жизни человека. Биотические и абиотические факторы. Биологический оптимум.

##### **Варианты практических занятий:**

1. Привести примеры, подтверждающие законы Б. Коммонера и обсудить их.
2. Дискуссия на тему «Возможна ли гармония во взаимоотношениях человека и природы?»

##### **Тема 2. Взаимоотношения «человек-природа» в историческом аспекте(4ч)**

Человек- собиратель. Человек- охотник. Изменение взаимоотношений человека и природы во времени, отражение этого процесса в состоянии здоровья людей. Болезни века.

Варианты тем для дискуссий: 1. «Человек- хозяин природы или её часть?». 2. «может ли человек избежать болезней века?».

#### **Блок II. Естественная среда и здоровье человека (12 ч)**

##### **Тема 1. Геохимические особенности ландшафтов и здоровье человека**

Недостаток или избыток химических элементов в окружающей среде как причина заболеваний. Природно-очаговые и эндемические заболевания. Медицинская география.

**Практическое занятие:** выделение на карте страны, мира очагов эндемических заболеваний. Обсуждение информации о наличии или отсутствии эндемических заболеваний в своём регионе.

##### **Тема 2. Человек и климат**

Определение понятий «климат» и «погода». Влияние климатических факторов на здоровье человека (зональные особенности влияния). Жизнь в экстремальных

климатических условиях. Влияние изменения погоды на здоровье человека. Магнитные бури. Метеочувствительность.

### **Варианты практических занятий:**

1. Выделение на карте страны наиболее благоприятных с точки зрения климатических условий территорий для проживания.
2. Оценка климатических условий своей местности.
3. Ознакомление с публикациями о неблагоприятных с точки зрения дней магнитных бурь. Составление графиков.

### **Тема 3. Животные- переносчики заболеваний**

Инфекционные и паразитарные болезни. Условия, благоприятные для развития массовых инфекционных болезней. Профилактика этих заболеваний. Пути борьбы человека с переносчиками заболеваний и последствия этой борьбы для окружающей среды (пример- борьба с малярией при помощи ДДТ и последовавшее за этим разрушение взаимосвязей живых организмов в природе). Вирусные заболевания. СПИД- болезнь века.

## **Блок III. Антропогенная среда и здоровье человека (74ч)**

### **Тема 1. Глобальные проблемы человечества**

Демографическая ситуация в мире. Истощение природных ресурсов. Конкретные примеры глобальных проблем: парниковый эффект, выпадение кислотных осадков, возникновение "«озоновой дыры»". Причины возникновения этих проблем, связь со здоровьем и пути решения.

**Варианты практических работ:** 1. Выяснение информации об источниках кислотных осадков на территории своей местности, о кислотности дождевых и снеговых осадков. Составление соответствующих карт. 2. Анализ данных по выпадению кислотных осадков в России. 3. Конференция на тему «Глобальные проблемы современности».

### **Тема 2. Химические вещества в окружающей среде и здоровье человека**

Химическое загрязнение окружающей среды. Источники загрязнения: промышленность, транспорт, сельское и коммунальное хозяйство. Понятие о предельно допустимых концентрациях. Классификация химических веществ по классам опасности. Примеры веществ различных классов опасности. Куммулятивный эффект. Примеры влияния химических веществ на здоровье человека. Ртуть, кадмий, асбест, фенол, диоксины, свинец, соединения серы, азота (можно рассмотреть и другие вещества- на выбор учителя). Содержание этих элементов в естественной среде и изменение их концентрации в результате влияния человека. Примеры воздействия сочетания различных веществ в окружающей среде на здоровье. Изменение естественного круговорота веществ человеком.

**Варианты практических занятий:** 1. Выявление состава химических веществ выбросов местного предприятия или по городу в целом с анализом выбрасываемых веществ по классам опасности. Построение диаграммы. 2. анализ состава и источников выбросов в атмосферу по регионам России и выявление связи с заболеваемостью населения.

### **Тема 3. Загрязнение атмосферы и здоровье**

Источники загрязнения атмосферы. Обсуждение и анализ материалов по загрязнению атмосферы по докладу о состоянии окружающей среды в Российской Федерации. Наиболее загрязнённые города: а) мира, б) России, в) своего региона. Примеры критических для здоровья населения ситуаций, вызванных загрязнением

атмосферы. Влияние циклонального и антициклонального режима на экологическую ситуацию в городе. Образование смога. Учёт розы ветров при строительстве предприятий, городов, размещении дачных участков. Влияние различных отраслей хозяйства на характер заболеваемости населения.

**Варианты практических занятий:** 1. Работа с материалами по состоянию атмосферного воздуха в области (городе), выявление основных источников загрязнения. 2. Анализ экономической карты своего региона с целью выделения наиболее промышленно развитых и загрязнённых районов (загрязнение атмосферы). Прогноз о характере и степени заболеваемости населения в различных районах региона. 2. Нанесение на карту России (мира) названий городов с наиболее высокой степенью загрязнения атмосферы и сопоставление этой карты с экономической и физико-географической картами. Заболеваемость населения в этих городах (сопоставление данных). 3. Построение розы ветров для своего города и анализ её с точки зрения размещения предприятий. 4. Экскурсия на завод или ТЭЦ.

#### **Тема 4. Загрязнение ресурсов и здоровье**

Значение воды в жизни человека. Загрязнение вод Мирового океана, рек, озёр (источники загрязнения, примеры). Загрязнение водоёмов в России: анализ данных доклада о состоянии окружающей среды в Российской Федерации. Химическое и радиоактивное загрязнение водоёмов. Источники питьевых ресурсов- поверхностные и подземные. Оценка состояния подземных вод в России. Источники загрязнения подземных вод. Питьевые источники и здоровье.

**Варианты практических работ:** 1. Оценка состояния водных ресурсов своего региона и выявление источников загрязнения вод. Влияние загрязнения вод на здоровье населения. Выделение на карте региона районов, наиболее опасных с точки зрения здоровья населения. 2. Экскурсия на городские очистные сооружения.

#### **Тема 5. Город и здоровье**

Процессы урбанизации в мире и в России. Особенности городской среды: состав атмосферы, изменение интенсивности солнечной радиации, загрязнение подземных горизонтов и водных ресурсов, изменение состава грунтов. Архитектура и экология. Влияние шума. Источники загрязнения среды в городе. Заболеваемость городского и сельского населения в сравнительном плане. Стрессы городского человека. Болезни цивилизации.

**Варианты практических занятий:** 1. Анализ заболеваемости в городах и сельских районах своего региона. Построение диаграмм. 2. Выявление источников загрязнения вокруг школы, в местах отдыха, возле своего дома. 3. Выделение потенциально опасных для здоровья жителей городов в своей местности. 4. Дискуссия на тему: «Человек и город».

#### **Тема 6. Загрязнение пищевых продуктов**

Источники загрязнения почвы, атмосферы, воды. Нормы содержания химических веществ в продуктах и контроль за соблюдением нормативов. Ядохимикаты и здоровье. Наиболее опасные пестициды и их влияние на здоровье (ДДТ, хлорофос и др.). Правила применения ядохимикатов. Альтернативные методы защиты растений. Опасность избыточного накопления нитратов в живых организмах. Источники накопления нитратов. Особенности накопления нитратов в растениях различных семейств. Распределение нитратов в растениях. Способы уменьшения содержания нитратов в растениях- во время выращивания и кулинарной обработки. Влияние нитратов на здоровье человека. Загрязнение нитратами окружающей среды.

**Варианты практических занятий:** 1. Выяснение возможных источников накопления нитратов на своих огородах, дачных участках. 2. Составление перечня организаций в городе, контролирующих содержание загрязняющих веществ и нитратов в продуктах питания. 3. Составление и анализ списка ядохимикатов, наиболее активно используемых на территории региона. 4. Дискуссия на тему: возможен ли переход к массовому выращиванию экологически чистой продукции?

#### **Тема 7. Белые книги России (обобщающее занятие)**

Анализ материалов «Белых книг России» по экологической обстановке, состоянию здоровья, смертности в различных регионах. Выявление районов с наименее благоприятными условиями для проживания населения (с точки зрения загрязнения всех компонентов природной среды и географического положения). Прогноз состояния экологической обстановки на ближайшее время

**Практические занятия:** по материалам «Белых книг» охарактеризовать экологическую обстановку в своём регионе и сравнить с другими регионами страны.

### **Блок IV. Экологическая безопасность (38ч)**

#### **Тема 1. Источники экологической опасности**

Санзоны предприятий, придорожные полосы, участки вдоль железных дорог, автостоянки, свалки. Примеры безграмотного с точки зрения экологической опасности поведения. Электромагнитное излучение: источники и правила поведения по отношению к ним. Радиация и здоровье. Естественный радиационный фон. Источники создания повышенного радиационного фона. Последствия аварии на ЧАЭС. Радиоактивные отходы.

**Варианты практических занятий:** 1. Выявить источники экологической опасности: а) в своём регионе, б) в микрорайоне школы. 2. Выявить объекты, расположенные в санзонах предприятий, вблизи автомобильных и железных дорог.

#### **Тема 2. Экология в быту**

Источники экологической опасности в быту. Микроклимат в квартире. Материалы, используемые для обустройства квартиры с точки зрения влияния на здоровье. Обращение с бытовыми химическими веществами.

**Варианты практических занятий:** 1. Анализ внутреннего обустройства школы: материалы, применяемые для оформления школы, их влияние на здоровье, источники радиоактивного излучения. Оценка степени и характер озеленения в школе и вокруг неё. 2. Оценка экологической обстановки в квартире. Химические вещества и их применение в домашних условиях. 3. Проведение конференций совместно с родителями на тему «Экология в быту». 4. Конкурс на создание серии запрещающих знаков по теме: «Экологически грамотное поведение в быту», «Экологически грамотное поведение в природе».

#### **Тема 3. Растения и здоровье человека**

Оздоровляющая роль леса. Влияние различных видов растений на состав воздуха, микроклимат и здоровье человека. Рекреационные ресурсы. Охраняемые природные территории. Их влияние на состояние окружающей среды и здоровье людей. Роль зелёных насаждений в городе. Растения- фильтры и накопители вредных веществ. Растения- индикаторы состояния среды. Лекарственные растения: правила сбора, экологически безопасные места сбора, применение.

**Варианты практических работ:** 1. Оценка территорий, на которых живут школьники, с точки зрения обеспечения лесными ресурсами. Площади охраняемых территорий с точки зрения благоприятности для проживания населения. 2. Выявление охраняемых лекарственных растений и причин сокращения их популяций. 3. Оценка состояния и роль зелёных насаждений вблизи школы и места проживания.

## **Блок V. Я и моё здоровье (8ч)**

### **Тема 1. Здоровый образ жизни**

Здоровый образ жизни – основа устойчивости организма к негативным влияниям среды. Движение- основа жизни. Спорт и здоровье. Активный отдых. Курение, токсикомания, наркомания и здоровье. Экологический аспект курения. Режим дня. Закаливание и его роль в укреплении здоровья. Значение питания в жизни человека. Режим и культура питания.

### **Тема 2. Солнце, воздух и вода- наши лучшие друзья.**

Значение загара. Появление «озоновой дыры» и опасность заболеваний раком кожи. Гигиенические и закаливающие водные процедуры, их значение. Участки водоёмов, опасные для купания из-за их загрязнённости. Питьевая вода. Воздушные ванны. Физические упражнения на свежем воздухе. Районы местности, не пригодные с точки зрения экологической обстановки для занятий физкультурой, спортом и для отдыха

**Варианты практических занятий:** 1. Определение качества воды ближайших водоёмов и зон, наиболее благоприятных для отдыха. Составление соответствующих карт. 2. Проведение дискуссии на тему «Изменился ли в наши дни смысл выражения «Солнце, воздух и вода- наши лучшие друзья».

### **Заключительное занятие по всему курсу**

Варианты: 1. Проведение пресс-конференций по темам всех блоков. 2. Защита учащимися рефератов по изученным вопросам. Оба варианта предполагают приглашение учеников других классов, родителей, представителей различных природоохранных органов.

Ряд занятий, предполагающих собственные исследования учеников (например, по изучению источников экологической опасности, выделение благоприятных и неблагоприятных для отдыха участков и т.п.), могут быть продолжены и в летних школьных лагерях.

## **4.Условия реализации программы.**

### **4.1. Дидактические материалы.**

- 1.Практическая работа «Анализ воды природного источника».
- 2.Практическая работа «Анализ почвы».
- 3.Практическая работа «Очистка воды»
- 4.Практическая работа «Влияние засоленности почвы на плазмолиз растений».

### **4.2 Учебно-методические пособия.**

- 1.Н.А. Голубкина.Лабораторный практикум по экологии М. Форум-Инфра,2003.
- 2.С.З.Вишневецкая. Организация исследовательской работы в школе по изучению водных экосистем. Ростов-на-Дону.,1996.
- 3.В.В.Приваленко. Геоэкологические и эколого-геохимические исследования в школьных кружках. Ростов-на-Дону,1995.
- 4.А.А.Семёнов. Полевой практикум по экологии. М. ,Тайдекс К,2004.
5. Т.А.Попова.Экология в школе.Мониторинг природной среды.М.,2005.
- 6.Т.Я.Ашихмина. Экологический мониторинг.М., 2005.
- 7.А.И. Фёдорова. Практикум по экологии и охране окружающей среды.М.,2003.
- 8.В.В.Приваленко. Экологические проблемы Каменска-Шахтинского.,2000.
- 9.Экологический вестник Дона.Ростов-на-Дону.2006,2007.

### **4.3. Материально-техническая база.**

- 1.Наборы реактивов для проведения анализов воды, почв.
- 2.Лабораторное оборудование для элементарных экологических исследований.
- 3.Наборы таблиц «Экологические факторы», «Природные сообщества».
- 4.Весы, ростометр для определения уровня физического состояния подростков.
- 5.Наборы посуды для проведения биотестирования вод.

## **5. Информационное обеспечение.**

### **5.1.Литература.**

- 1.М.В.Гальперин.Экологические основы природопользования.М.,2002.
- 2.Г.В.Войткевич.Основы учения о биосфере.Ростов-на-Дону,1996.
- 3.Л.Ф.Голдовская. Химия окружающей среды.М. 2007.
- 4.Н.М.Чернова.Экология.М.1998.
- 5.Д.В.Вахненко .Биология с основами экологии.Ростов-на-Дону 2003.
- 6.В.А.Вронский.Экология .Справочник.Ростов,2002.
- 7.Журналы «Биология в школе», «Биология для школьников» 2006,2007,2008.
- 8.Журналы «Химия в школе», «Химия для школьников» 2006-2008.
- 9.Журналы «Вестник АС Эко» 2000-2002.

### **5.2.Литература для обучающихся.**

- 1.А.Т.Зверев.Экология.Практикум.М.,2004.
- 2.Л.И.Губарев.Экология человека.Практикум.М.,2003.
- 3.С.И.Гуленков.Тестовые задания по биологии человека.М.,2000.
- 4.Тестовые задания к программам биолого-экологического цикла.Ростов-на-Дону 1995.
- 5.Е.А.Криксунов.Экология.М.,1995.

### **5.3.Образовательные диски**

1. Открытая биология 2.6. Автор курса – Д.И. Мамонтов. Под ред. к.б.н. А.В. Маталина. ООО «Физикон», 2005.

## **6.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ программы.**

### **Личностные результаты освоения образовательной программы:**

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### **Метапредметные результаты освоения образовательной программы:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные

связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные результаты освоения образовательной программы :**

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе,

здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

б) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

### **Критерии оценивания достижений учащихся:**

- сформированность знаний о здоровье человека, факторах, определяющих здоровье,
- сформированность умения применять знания для объяснения роли различных факторов в формировании и сохранении здоровья человека,
- качество оформления рефератов и проектов,
- содержательность докладов и умение вести дискуссию по определённой теме.

### Календарный учебный график программы

№ п/п	Дата	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Блок 1. Человек и природа.</b>				<b>12</b>			
1.		<u>Тема 1. Что такое экология.</u> Биосфера и ноосфера. Окружающая среда. Определение экологии.	Беседа,	2		МБОУ СОШ №10	Беседа, анкетирование
2.		Законы Б. Коммонера. Экосистемы различного уровня.	Экскурсия	2		Окрестности города Каменск-Шахтинский	Педагогическое наблюдение
3.		Понятие об экологических факторах, их роль в жизни человека. Биотические и абиотические факторы. Биологический оптимум.	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Опрос
4.		<u>Тема 2. Взаимоотношения «человек-природа» в историческом аспекте</u> Человек- собиратель. Человек- охотник	Беседа	2		МБОУ СОШ №10	Педагогическое наблюдение
5.		Изменение взаимоотношений человека и природы во времени, отражение этого процесса в состоянии здоровья людей.	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
6.		Дискуссия. «Человек- хозяин природы или её часть?».	Дискуссия	2		МБОУ СОШ №10	Опрос
<b>Блок 2. Естественная среда и здоровье человека.</b>				<b>12</b>			
7.		<u>Тема 1. Геохимические особенности ландшафтов и здоровье человека</u> Недостаток или избыток химических элементов в окружающей среде как причина заболеваний.	Беседа, практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
8.		Выделение на карте страны, мира очагов эндемичных заболеваний. Обсуждение информации о наличии или отсутствии заболеваний в своём регионе.	Практическая работа, диалог	2		МБОУ СОШ №10	Педагогическое наблюдение
9.		<u>Тема 2. Человек и климат</u>	Виртуальная	2		МБОУ СОШ №10	Самооценка

		Влияние климатических факторов на здоровье человека (зональные особенности влияния). Жизнь в экстремальных климатических условиях. Влияние изменения погоды на здоровье человека	экскурсия.				
10.		Оценка климатических условий своей местности.	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
11.		<u>Тема 3. Животные переносчики заболеваний</u> Инфекционные и паразитарные болезни. Условия, благоприятные для развития массовых инфекционных болезней. Профилактика этих заболеваний.	Занятие-путешествие	2		МБОУ СОШ №10	Карточки
12.		Пути борьбы человека с переносчиками заболеваний.	Занятие-путешествие	2		МБОУ СОШ №10	Собеседование
<b>Блок 3. Антропогенная среда и здоровье.</b>				<b>74</b>			
13.		<u>Тема 1. Глобальные проблемы человечества.</u> Демографическая ситуация в мире. Истощение природных ресурсов.	Путешествие в глубь	2		МБУ ДО «ДЭБЦ»	Анкетирование
14.		Конкретные примеры глобальных проблем: парниковый эффект, выпадение кислотных осадков, возникновение "«озоновой дыры"».	Лекция	2		МБУ ДО «ДЭБЦ»	Беседа
15.		Выяснение информации об источниках кислотных осадков на территории своей местности, о кислотности дождевых и снеговых осадков. Составление соответствующих карт.	Практическая работа	2		МБУ ДО «ДЭБЦ»	Тест
16.		<u>Тема 2. Химические вещества в окружающей среде человека.</u> Химическое загрязнение среды. Источники загрязнения.	Экскурсия	2		Окрестности п. Южного	Опрос
17.		Понятие о предельно допустимых концентрациях. Классификация химических веществ по классам опасности. Примеры веществ различных классов опасности. Куммулятивный эффект. Примеры влияния химических веществ на здоровье человека	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
18.		Содержание вредных элементов в естественной среде и изменение их концентрации в результате влияния человека	Лекция	2		МБОУ СОШ №10	Собеседование

19.		Примеры воздействия сочетания различных веществ в окружающей среде на здоровье.	Беседа, практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
20.		Изменение естественного круговорота веществ человеком.	Деловая игра	2		МБОУ СОШ №10	Тематический кроссворд
21.		Выявление состава химических веществ выбросов местного предприятия или по городу в целом с анализом выбрасываемых веществ по классам опасности. Построение диаграммы	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
22.		Анализ состава и источников выбросов в атмосферу по регионам России и выявление связи с заболеваемостью населения	Занятие открытых мыслей	2		МБОУ СОШ №10	Тест
23.		Влияние химических элементов на здоровье человека.	Турнир знатоков	2		МБОУ СОШ №10	Турнир
24.		Макро- и микроэлементы в организме человека.	Лекция	2		МБОУ СОШ №10	Беседа
25.		<u>Тема 3. Загрязнение атмосферы и здоровье.</u> Источники загрязнения атмосферы. Обсуждение и анализ материалов по загрязнению атмосферы по докладу о состоянии окружающей среды в Российской Федерации.	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
26.		Примеры критических для здоровья населения ситуаций, вызванных загрязнением атмосферы. Влияние циклонального и антициклонального режима на экологическую ситуацию в городе.	Семинар	2		МБОУ СОШ №10	Семинар
27.		Образование смога. Учёт розы ветров при строительстве предприятий, городов, размещении дачных участков	Занятие-консультация	2		МБОУ СОШ №10	Решение проблемных задач
28.		Влияние различных отраслей хозяйства на характер заболеваемости населения.	Лекция	2		МБОУ СОШ №10	Опрос
29.		Работа с материалами по состоянию атмосферного воздуха в области (городе), выявление основных источников загрязнения.	Лекция, Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
30.		. Построение розы ветров для своего города и анализ её с точки зрения размещения предприятий	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
31.		Экскурсия на завод или ТЭЦ	Практическая работа на местности	2		Предприятие	Экскурсия
32.		<u>Тема 4. Загрязнение ресурсов и здоровье.</u> Значение воды в жизни человека. Загрязнение вод	Защита докладов	2		МБОУ СОШ №10	Защита докладов

		Мирового океана, рек, озёр (источники загрязнения, примеры). Загрязнение водоёмов в России: анализ данных доклада о состоянии окружающей среды в Российской Федерации.					
33.		Химическое и радиоактивное загрязнение водоёмов.	Конверт вопросов	2		МБОУ СОШ №10	Беседа
34.		. Источники питьевых ресурсов- поверхностные и подземные. Оценка состояния подземных вод в России.	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
35.		Экскурсия на городские очистные сооружения.	Экскурсия	2		Предприятие	Экскурсия
36.		<u>Тема 5. Город и здоровье</u> Особенности городской среды: состав атмосферы, изменение интенсивности солнечной радиации, загрязнение подземных горизонтов и водных ресурсов, изменение состава грунтов.	Лекция	2		МБОУ СОШ №10	Опрос
37.		. Источники загрязнения среды в городе. Заболееваемость городского и сельского населения в сравнительном плане.	Лекция, практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
38.		Болезни цивилизации.	Лабораторно- практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Наблюдение
39.		Выявление источников загрязнения вокруг школы, в местах отдыха, возле своего дома.	Экскурсия	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
40.		. <u>Тема 6. Загрязнение пищевых продуктов.</u> Нормы содержания химических веществ в продуктах и контроль за соблюдением нормативов. Ядохимикаты и здоровье.	Диалог, занятие открытых мыслей	2		МБОУ СОШ №10	Собеседование
41.		Правила применения ядохимикатов. Альтернативные методы защиты растений.	Беседа	2		МБОУ СОШ №10	Собеседование
42.		Опасность избыточного накопления нитратов в живых организмах. Источники накопления нитратов	Беседа	2		МБОУ СОШ №10	Взаимооценка
43.		. Способы уменьшения содержания нитратов в растениях- во время выращивания и кулинарной обработки.	Лекция	2		МБОУ СОШ №10	Беседа
44.		<b>Выяснение возможных источников на нитратов на своих огородах, дачных уча</b>	Практическая работа	2		Приусадебный участок	Педагогическое наблюдение
45.		Составление и анализ списка ядохимикатов, наиболее активно используемых на территории региона	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа

46.		<u>Тема 7. Белые книги России.</u> Анализ материалов «Белых книг России» по экологической обстановке, состоянию здоровья, смертности в различных регионах.	Беседа	2		МБОУ СОШ №10	Опрос
47.		Прогноз состояния экологической обстановки в ближайшее время.	Защита проектов	2		МБОУ СОШ №10	Защита проектов
48.		Выявление регионов с наименее комфортными условиями проживания.	Беседа	2		МБОУ СОШ №10	Опрос
49.		По материалам «Белых книг» охарактеризовать экологическую обстановку в своём регионе.	Лабораторно-практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
<b>Блок 4. Экологическая безопасность.</b>				<b>38</b>			
50.		<u>Тема 1. Источники экологической опасности.</u> Санзоны предприятий, придорожные полосы, участки вдоль железных дорог, автостоянки, свалки.	Лекция, практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Анкетирование
51.		Примеры безграмотного с точки зрения экологической опасности поведения.	Дискуссия	2		МБОУ СОШ №10	Тест
52.		<u>Тема 2. Экология в быту.</u> Источники экологической опасности в быту	Беседа, демонстрация	2		МБОУ СОШ №10	Карточки
53.		Микроклимат в квартире.	Семинар	2		МБОУ СОШ №10	Беседа
54.		Материалы, используемые для обустройства квартиры с точки зрения влияния на здоровье.	Аукцион идей	2		МБОУ СОШ №10	Взаимооценка
55.		Обращение с бытовыми химическими веществами.	Экскурсия	2		МБОУ СОШ №10	Беседа
56.		. Анализ внутреннего обустройства школы: материалы, применяемые для оформления школы, их влияние на здоровье, источники радиоактивного излучения.	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
57.		Оценка степени и характер озеленения в школе и вокруг неё	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Педагогическое наблюдение
58.		Оценка экологической обстановки в квартире. Химические вещества и их применение в домашних условиях	Дискуссия	2		МБОУ СОШ №10	Тест
59.		Конкурс на создание серии запрещающих знаков «Экологически грамотное поведение в быту».	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
60.		Проведение конференций совместно с родителями на тему «Экология в быту»	Свободный обмен мнениями	2		МБОУ СОШ №10	Беседа
61.		<u>Тема 3. Растения и здоровье человека.</u> Влияние различных видов растений на состав воздуха,	Занятие-размышление	2		МБОУ СОШ №10	Собеседование

		микроклимат и здоровье человека.					
62.		Рекреационные ресурсы.	Экскурсия	2		Пос. Южный г. Каменск-Шахтинского	Педагогическое наблюдение
63.		Охраняемые природные территории. Их влияние на состояние окружающей среды и здоровье людей.	Экскурсия	2		Х.Масаловка	Наблюдения
64.		Роль зелёных насаждений в городе. Растения-фильтры и накопители вредных веществ.	Конверт вопросов	2		МБОУ СОШ №10	Карточки
65.		.Растения- индикаторы состояния среды.	Беседа, демонстрация	2		МБОУ СОШ №10	Тест
66.		Лекарственные растения: правила сбора, экологически безопасные места сбора, применение.	Практическая работа на местности	2		МБОУ СОШ №10	Педагогическое наблюдение
67.		Выявление охраняемых лекарственных растений и причин сокращения их популяций.	Практическая работа	2		МБОУ СОШ №10	Практическая работа
68.		Оценка состояния и роль зелёных насаждений вокруг школы.	Свободный обмен мнениями	2		МБОУ СОШ №10	Опрос
<b>Блок 5. Я и моё здоровье.</b>				8			
69.		<u>Тема 1. Здоровый образ жизни.</u> Движение- основа жизни. Спорт и здоровье.	Беседа	2		МБОУ СОШ №10	Тест
70.		Курение, токсикомания, наркомания и здоровье.	Беседа	2		МБОУ СОШ №10	Самооценка
71.		<u>Тема 2. Солнце, воздух и вода –наши лучшие друзья.</u> Гигиенические и закаливающие водные процедуры, их значение.	Беседа	2		МБОУ СОШ №10	Беседа
72.		Районы местности, не пригодные с точки зрения обстановки для занятий физкультурой, спортом	Защита проектов	2		МБОУ СОШ №10	Защита проектов
		Итого:		144			